

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-169042

(43)公開日 平成6年(1994)6月14日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 1 L 23/50

B 2 3 Q 41/00

識別記号

B 9272-4M

B 8107-3C

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数9(全 6 頁)

(21)出願番号

特願平4-341272

(22)出願日

平成4年(1992)11月28日

(71)出願人 000144821

アビックヤマダ株式会社

長野県埴科郡戸倉町大字上徳間90番地

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 安藤 真

長野県埴科郡戸倉町大字上徳間90番地 株

式会社山田製作所内

(72)発明者 轟 良尚

長野県埴科郡戸倉町大字上徳間90番地 株

式会社山田製作所内

(74)代理人 弁理士 綿貫 隆夫 (外1名)

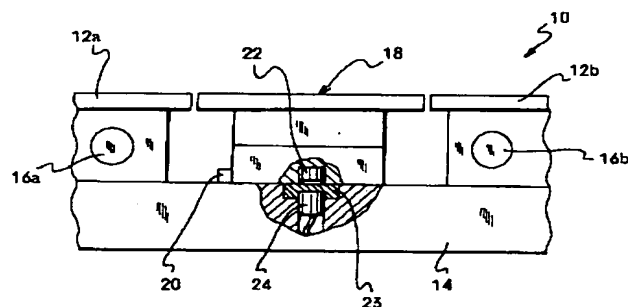
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 組込装置

(57)【要約】

【目的】 組込部品を交換する場合、制御手段へのデータ入力をオペレータを介さず、自動的に行うことが可能な組込装置を提供する。

【構成】 組込部品18は、データを読み取る読取手段24と、該読取手段24を介して読み取った前記データに基づき動作を制御する制御手段26とを具備する装置本体部12a、12b、14へ組込可能であり、前記データが予め記録されている記録手段22が設けられている。一方、装置本体部12a、12b、14は、データが予め記録されている記録手段22を有する組込部品18が組込可能であり、前記データを読み取る読取手段24と、該読取手段24を介して読み取った前記データに基づき動作を制御する制御手段26とを具備する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 データを読み取る読取手段と、該読取手段を介して読み取った前記データに基づき動作を制御する制御手段とを具備する装置本体部へ組込可能であり、前記データが予め記録されている記録手段が設けられていることを特徴とする組込部品。

【請求項2】 データの読み取り及び、書き込みを行う読取書込手段と、該読取書込手段を介して読み取った前記データ及び／又は書き込んだデータに基づき動作を制御する制御手段とを具備する装置本体部へ組込可能であり、前記データが予め記憶されると共に、新たなデータを書き込むことが可能な記録手段が設けられていることを特徴とする組込部品。

【請求項3】 前記記録手段に予め記録されているデータは、前記制御手段が前記装置本体部の動作を制御するための制御データであることを特徴とする請求項1または2記載の組込部品。

【請求項4】 前記装置本体部には、組込部品に応じて前記制御手段が装置本体部の動作を制御するための複数の制御データを記憶しておくための記憶手段が設けられ、前記記録手段に予め記録されているデータは、当該組込部品に応じた前記制御データの識別データであることを特徴とする請求項1または2記載の組込部品。

【請求項5】 データが予め記録されている記録手段を有する組込部品が組込可能であり、前記データを読み取る読取手段と、該読取手段を介して読み取った前記データに基づき動作を制御する制御手段とを具備することを特徴とする装置本体部。

【請求項6】 データが予め記憶されると共に、新たなデータを書き込むことが可能な記録手段を有する組込部品が組込可能であり、前記データの読み取り及び、書き込みを行う読取書込手段と、該読取書込手段を介して読み取ったデータ及び／又は書き込んだデータに基づき動作を制御する制御手段とを具備することを特徴とする装置本体部。

【請求項7】 前記記録手段に予め記録されているデータは、前記制御手段が前記装置本体部の動作を制御するための制御データであることを特徴とする請求項5または6記載の装置本体部。

【請求項8】 組込部品に応じて前記制御手段が装置本体部の動作を制御するための複数の制御データを記憶しておくための記憶手段が設けられ、前記記録手段に予め記録されているデータは、当該組込部品に応じた前記制御データの識別データであることを特徴とする請求項5または6記載の装置本体部。

【請求項9】 請求項1、2、3または4記載の組込

2

品と、

請求項5、6、7または8記載の装置本体部とを具備することを特徴とする組込装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は組込装置に関し、一層詳細には装置本体部とその装置本体部へ組込可能な組込部品から成る組込装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、装置本体部とその装置本体部へ組込可能な組込部品から成る組込装置としては種々の装置が知られている。例えば、半導体装置に使用されているリードフレームの加工に用いられているトリムアンドフォーミング装置（T/F装置）は、加工前、加工後のリードフレームを搬送する搬送機構等を含む装置本体部と、加工するリードフレームに応じて交換可能であると共に、装置本体部へ組み込まれる組込部品であるプレス金型とから構成されている。例えばT/F装置において、加工するリードフレームの種類が変更になった場合、当然プレス金型を交換しなければならないが、さらに搬送機構の搬送レールの幅、加工工程毎の送り量等を変更しなければならない。最近のT/F装置では、前記搬送レールの幅、加工工程毎の送り量等のデータをマイコンを含む制御手段へオペレータが資料を参考にテンキーで入力するようになっている。データが入力されると、制御手段は搬送機構の搬送レールの幅、加工工程毎の送り量等を自動的に変更し、新しい種類のリードフレームの加工が可能になる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記の従来の組込装置には次のような課題がある。例えば従来のT/F装置では、加工するリードフレームの種類が変更になった場合、搬送レールの幅、加工工程毎の送り量等のデータをオペレータがリードフレームやプレス金型の資料を参考にテンキーで入力しなければならないが、オペレータがいちいち資料を調べながら入力するのは面倒であり、作業能率の向上の妨げになっている。さらに、オペレータがマニュアルで入力するため誤ったデータを入力するおそれが多々ある。従って、本発明は組込部品を交換する場合、制御手段へのデータ入力をオペレータを介さず、自動的に行うことが可能な組込装置を提供することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、本発明は次の構成を備える。組込部品は、データを読み取る読取手段と、該読取手段を介して読み取った前記データに基づき動作を制御する制御手段とを具備する装置本体部へ組込可能であり、前記データが予め記録されている記録手段が設けられていることを特徴とする。または、データの読み取り及び、書き込みを行う読取書

3

込手段と、該読取書込手段を介して読み取った前記データ及び／又は書き込んだデータに基づき動作を制御する制御手段とを具備する装置本体部へ組込可能であり、前記データが予め記憶されると共に、新たなデータを書き込むことが可能な記録手段を設けるようにしてもよい。一方、装置本体部は、データが予め記録されている記録手段を有する組込部品が組込可能であり、前記データを読み取る読取手段と、該読取手段を介して読み取った前記データに基づき動作を制御する制御手段とを具備することを特徴とする。または、データが予め記憶されると共に、新たなデータを書き込むことが可能な記録手段を有する組込部品が組込可能であり、前記データの読み取り及び、書き込みを行う読取書込手段と、該読取書込手段を介して読み取ったデータ及び／又は書き込んだデータに基づき動作を制御する制御手段とを具備するようにしてもよい。従って、上記の組込部品と装置本体部とを合わせて組込装置とすることができる。

#### 【0005】

【作用】作用について説明する。組込部品の記録手段には、装置本体部の動作を制御するのに必要なデータが予め記録されている。一方、装置本体部は、前記データを読み取る読取手段と、該読取手段を介して読み取った前記データに基づき動作を制御する制御手段とを具備する。従って、装置本体部へ組込部品が組み込まれた際に読取手段が記録手段から前記データを読み取って制御手段が当該データを基に装置本体部を制御可能となる。なお、組込部品の記録手段が書込可能であり、装置本体部が読取書込手段を具備する場合、随時制御、管理等に必要なデータを記録手段に書き込むと共に、書き込んだデータを基に組込部品および／または装置本体部の制御、管理等も可能になる。

#### 【0006】

【実施例】以下、本発明の好適な実施例について添付図面と共に詳述する。なお、本実施例では組込装置としてリードフレーム加工用のトリムアンドフォーミング装置（T/F装置）を例に挙げて説明する。図1には実施例のT/F装置10の要部平面図を、図2にはその正面図を示す。

【0007】両図において、12a、12bは装置本体部を構成する搬送レールである。搬送レール12a、12bは装置本体部を構成するベース14上に固定されている。加工前のリードフレーム（不図示）が搬送レール12a上を図面左方から右方へ搬送されて来る。加工後のリードフレームも搬送レール12b上を図面左方から右方へ搬送される。搬送レール12a、12bは不図示の駆動機構により駆動される。なお、図示しないが搬送レール12a、12bには現在のレール幅Aを検出するための手段が内蔵されている。16a、16bはレール幅調整モータであり、例えばステッピングモータが用いられている。モータ16a、16bを駆動することによ

4

り、搬送レール12a、12bのレール幅Aを調整可能になっている。モータ16a、16bは、例えば螺竿を回転することにより搬送レール12a、12bのレール幅Aを伸縮させる構造になっている。搬送レール12a、12bのレール幅Aを調整するのは加工するリードフレームのサイズが変更になった場合に対応するためである。

【0008】18は組込部品の一例であるプレス用金型（下型、上型は図示せず）であり、ベース14へ組み込まれている。金型18は不図示の駆動機構により駆動され、リードフレームのトリムアンドフォーミング加工を施す。金型18のサイズは、加工するリードフレームによって異なり、加工するリードフレームと対応するサイズの金型18がベース14へ組み込まれるようになっている。前記搬送レール12a、12bのレール幅Aは、金型18のサイズとも対応しており、搬送レール12aを介して加工されるリードフレームが金型18へ供給され、搬送レール12bを介して加工済のリードフレームが金型18から次工程へ搬送される。20は検出センサであり、ベース14に設けられている。検出センサ20は金型18がベース14へ組み込まれたか、否かを検出する。検出センサ20は、金型18を検出した際には検出信号を出力する。検出センサ20としては例えば光センサ、近接センサ、リミットスイッチを用いることができる。

【0009】22は記録手段の一例である書込可能なメモリ素子であり、例えば日本バルーフ株式会社製、IDタグ（型式BIS-C100-02等）を使用することができる。メモリ素子22には金型18の識別データ（例えば金型18の型式毎に割り当てられている符号）等が予め記憶されている。また、メモリ素子22には金型18に関する新たなデータ（例えば当該金型18に関する現在までのプレスショット数）を随時書込可能になっている。メモリ素子22は金型18の下部であり所定の場所に埋設されている。なお、記録手段としてはメモリ素子22に代えてICカード等の外部メモリであり金型18へ装着できる物を用いることもできる。24は読取書込手段の一例である読取書込ヘッドであり、例えば記録手段として前記IDタグが使用された場合、IDタグと磁氣的に結合され、IDタグからデータを読み取ると共に、IDタグへデータを書き込むIDアンテナ（日本バルーフ株式会社製、型式BIS-C300等）を用いることができる。ヘッド24はベース14の所定位置であり、金型18が組み込まれた場合、非磁性体23を介して金型18に埋設されているメモリ素子22と対応する位置に埋設されている。

【0010】次に図3のブロックダイアグラムをさらに参照して制御システムについて説明する。26は制御手段の機能を有するマイクロプロセッサ（MPU）であり、ヘッド24を介してメモリ素子22からデータの読

5

み取り、またメモリ素子22へデータの書き込みを行う。MPU26は、またヘッド24を介して読み取ったデータ、および書き込んだデータ、検出センサ20からの検出信号、検出された搬送レール12a、12bのレール幅Aを示す信号等に基づき、モータ16a、16bを始め、搬送レール12a、12bを駆動する駆動機構、金型18の駆動機構等を含む装置各部28の動作を制御する。

【0011】30は記憶手段の一例であるROMであり、MPU26のオペレーティングシステムを始め、T/F装置10の制御プログラム、制御データ（金型18のサイズ毎に、割り当てられている識別符号、搬送レール12a、12bのレール幅A、1工程毎の搬送レール12a、12bの送り量等の制御データ（テーブルデータ））等が予め記憶されている。なお、記憶手段としてはROM30に代えてICカード等の外部メモリを用いることもできる。

【0012】32はRAMであり、メモリエリアが第1のメモリ34、第2のメモリ36、第3のメモリ38、・・・に割り当てられている。第1のメモリ34には現在組み込まれている金型18の識別データであり、メモリ素子22から読み出されたデータが記憶される。第2のメモリ36には現在組み込まれている金型18の識別データに対応する制御データであり、ROM30に予め記憶されているテーブルデータから選択されたデータが記憶される。第3のメモリ38にはメモリ素子22に書き込むための最新データが更新可能に記憶される。その他、RAM32にはMPU26へ入力される検出センサ20からの検出信号、現在の搬送レール12a、12bのレール幅A、搬送レール12a、12bの駆動データ、金型18の駆動データ等の他、MPU26がデータ処理した情報等が一時的に記憶される。なお、RAM32に代えてICカード等の外部メモリを用いることもできる。

【0013】続いて図4のフローチャートをさらに参照して本実施例のT/F装置10の動作について説明する。T/F装置10が起動されると（ステップ100）、MPU26はRAM32をクリアする等の準備動作を行う（ステップ102）。MPU26はT/F動作に先立ち、ベース14へ金型18が組み込まれたか否かを検出センサ20を介して検出する（ステップ104）。もし、金型18が検出されたら、MPU26は金型18のメモリ素子22の内容、すなわち金型18の識別データを読み出し、RAM32の第1のメモリ34のデータが変更されたか否かをチェックする（ステップ106）。T/F装置10の起動に際しては、ステップ102において第1のメモリ34の内容はクリアされているのでデータ変更有りとしてMPU26は判断し、第1のメモリ34へ当該識別データを記憶すると共に、ROM30から当該識別データに対応する制御データを検索し

6

（ステップ108）、検索された制御データを第2のメモリ36へ記憶する（ステップ110）。

【0014】もし、金型18が交換されたような場合であって、ステップ106において、新たな金型18の識別データが従前の金型18の識別データと同一であった場合は、制御データを変更する必要がないのでステップ108とステップ110をスキップさせる。第2のメモリ36に制御データが記憶されたら、MPU26は当該制御データ等に基づき装置各部28を制御してT/F動作を行う（ステップ112）。すなわち、第2のメモリ36に記憶されている制御データに基づいてMPU26はモータ16a、16bを駆動し、搬送レール12a、12bのレール幅Aを所定の値に調整する。また、T/F動作の進行に伴い、所定量づつリードフレームを先方（図1において右方向）へ順送りする等の動作制御が行われる。1シーケンスのT/F動作が終了したらMPU26は作業終了か否かをチェックし（ステップ114）、終了であれば装置各部28の動作を終了させる（ステップ116）。一方、ステップ114で終了ではないと判断した場合はステップ112へ戻り、次のT/F動作に備える。

【0015】本実施例のT/F装置10では、メモリ素子22が書込可能になっているため、例えば第3のメモリ38へプレスショット毎に加算される金型18の使用回数（ショット数）を最新データとして最後に書き込んでおくと、金型18の使用回数を把握することができ、MPU26が1シーケンス毎に当該使用回数を読み出すことにより金型18が使用限界に達したか否か（例えばパンチ、ダイの摩耗による交換時期が到来したか否か）を即時に判断可能となる。上述の実施例では、金型18の記録手段であるメモリ素子22は読出、書込可能であり、ベース14に設けられたヘッド24はメモリ素子22へデータを読出、書込可能であったが、少なくとも読出可能であれば金型18を交換する場合、MPU26へのデータ入力をオペレータを介さず、自動的に行うことが可能となる。

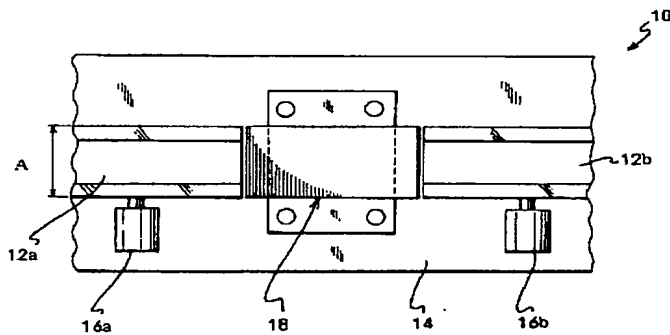
【0016】また、記録手段に予め記録されるデータは、前述の識別データに限られず、記録手段の記録容量さえ十分であれば、制御データそのものを記録手段に記録しておいてもよい。さらに、上述の実施例では組込装置としてT/F装置10を挙げたが、その他の装置としては例えばトランスファモールド装置に採用することができる。トランスファモールド装置の場合、組込部品はモールド金型であり、記録手段または記憶手段に記憶されるデータとしては、成形樹脂圧力、型加熱温度、型メンテナンスデータ等がある。以上、本発明の好適な実施例について種々述べてきたが、本発明は上述の実施例に限定されるのではなく、発明の精神を逸脱しない範囲で多くの改変を施し得るのはもちろんである。

【0017】

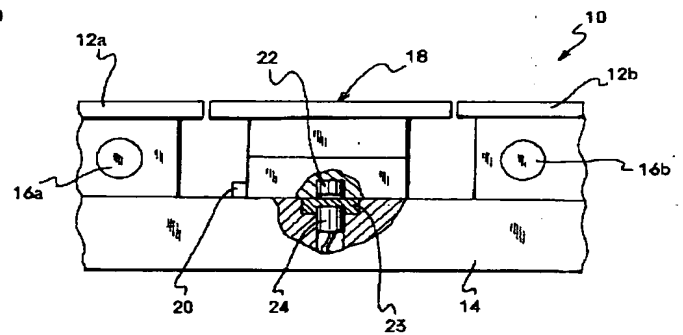
7

【発明の効果】本発明に係る組込装置を用いると、組込部品の記録手段には、装置本体部の動作を制御するために必要なデータが予め記録されている。一方、装置本体部は、前記データを読み取る読取手段と、該読取手段を介して読み取った前記データに基づき動作を制御する制御手段とを具備する。従って、装置本体部へ組込部品が組み込まれた際に読取手段が記録手段から前記データを読み取って制御手段が当該データを基に装置本体部を制御可能となる。また、組込部品の記録手段が書込可能であり、装置本体部が読取書込手段を具備する場合、随時制御、管理等に必要なデータを記録手段に書き込むと共に、書き込んだデータを基に組込部品および/または装置本体部の制御、管理等も可能になる。従って、組込部品を交換する場合、制御手段へのデータ入力をオペレータを介さず、自動的に行うことが可能となるので、入力に当たりオペレータがいちいち資料を調べながら入力する必要がなく、作業能率を向上させることが可能となる。さらに、オペレータの介入を不要とするので、誤っ \*

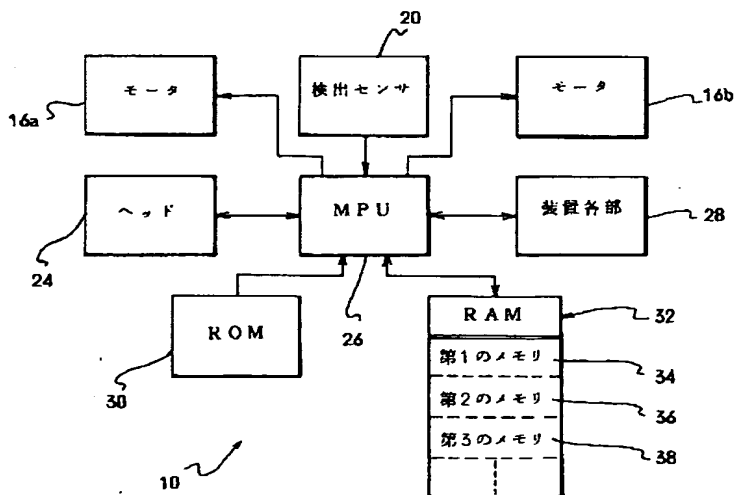
【図1】



【図2】



【図3】



8

\*たデータを入力するおそれもない等の著効を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る組込装置の実施例であるT/F装置の要部平面図。

【図2】そのT/F装置の部分正面図。

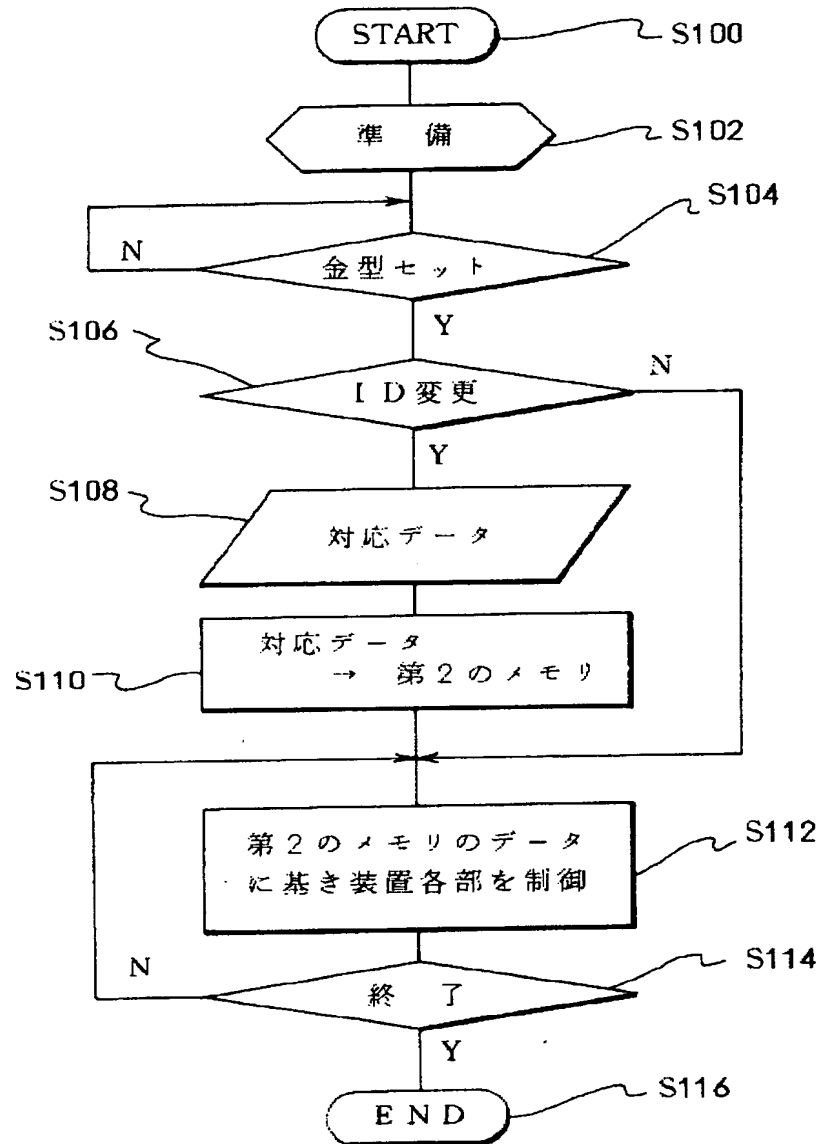
【図3】制御システムの主要部を示したブロックダイアグラム。

【図4】MPUの動作を示したフローチャート。

【符号の説明】

- 10 T/F装置
- 12a、12b 搬送レール
- 14 ベース
- 18 金型（下型）
- 22 メモリ素子
- 24 ヘッド
- 26 MPU
- 30 ROM

【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 静谷 高明  
長野県埴科郡戸倉町大字上徳間90番地 株  
式会社山田製作所内  
(72)発明者 金山 富士夫  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内

(72)発明者 穂苅 澄夫  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内  
(72)発明者 渋谷 人志  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内